МОНИТОРИНГ СФЕРЫ НАУКИ, ИННОВАЦИЙ, ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 338.2

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОСТОЯНИЯ РОССИЙСКОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПО ДАННЫМ ВОИС

Т. А. Сутырина

Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП), Москва, Россия, t.sutyrina@riep.ru

Аннотация

В обзоре представлены результаты анализа патентной активности России в международном сопоставлении. Анализ проведен преимущественно на основе статистических данных Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) и охватывает период 2010–2017 годов.

В качестве исследовательской задачи была определена попытка оценить соответствие технологического потенциала России ее стратегическим приоритетам научно-технологического развития. При этом автор исходит из допущения, что технологический потенциал в большой степени определяется запасом интеллектуальной собственности страны.

Положение России в глобальном патентном пространстве анализируется при помощи статистики патентования в рамках различных систем, а также распределения патентных заявок между ведущими патентными ведомствами мира. Значительное внимание уделяется оценке конкурентоспособности России в части интеллектуальной собственности в приоритетных областях технологий.

В результате проведенного исследования установлено, что пятерка лидеров по большинству показателей остается неизменной для рассматриваемого периода и включает в себя Китай, США, Японию, Южную Корею и Германию. Вместе с тем в последние годы по среднегодовым темпам прироста количества патентных заявок лидируют Китай, Саудовская Аравия, Индия, Турция и Сингапур, что позволяет прогнозировать дальнейшее смещение полюса инновационной активности в сторону Азии.

Проведенный анализ выявил относительную слабость позиций России в сфере интеллектуальной собственности, а значит, и техно-

логического потенциала. Наблюдается существенное отставание от лидеров как по общим показателям патентной активности, так и в ряде критически важных для научно-технологического развития отраслей. Отмечается низкая востребованность интеллектуальной собственности внутри страны, а также низкая патентная активность отечественного бизнеса. Автор приходит к выводу, что сохранение достигнутого и дальнейшее развитие научно-технической сферы страны возможно только при условии наращивания и коммерческой реализации интеллектуальной собственности в приоритетных технологических областях.

Ключевые слова

Интеллектуальная собственность, патентная активность, Договор о патентной кооперации, PCT, технологические области, критические технологии, приоритеты научно-технологического развития, патентное ведомство

ANALYTICAL REVIEW OF INTELLECTUAL PROPERTY IN RUSSIA BASED ON WIPO DATA

T. A. Sutyrina

Russian Research Institute of Economics,
Politics and Law in Science and Technology (RIEPL),
Moscow, the Russian Federation, t.sutyrina@riep.ru

Abstract

The review provides the analysis of the Russian patenting activity in international comparison, which was made mainly on the basis of the WIPO statistical data and covers the period 2010–2017.

The research task was to assess compliance of Russia’s technological potential with its strategic priorities for science and technology development. The author assumes that technological potential is largely determined by the intellectual property of the country.

The position of Russia in the global patent space is analyzed by means of statistical data on patenting within different systems, as well as in the context of distribution of patent applications between the world leading patent offices. Special attention is paid to assessing Russia’s competitiveness in terms of intellectual property in the critical technology fields.

It was found that the five leaders in the majority of indicators remains unchanged for the period under review and includes China, the United States, Japan, the Republic of Korea and Germany. However, in recent years, China, Saudi Arabia, India, Turkey and Singapore have been the leaders in the annual growth rate of patent applications, which allows us to

predict a further shift of the pole of innovation activity towards Asia.

The analysis revealed the relative weakness of Russia's position in the sphere of intellectual property, and hence the technological potential. There is a significant lag behind the leaders both in terms of patenting activity in general and in a number of industries that are critical for science and technology development. The demand for intellectual property in the country is low, as well as the patenting activity of the domestic business. The author comes to the conclusion that the preservation of the existing achievements and further development of science and technology in Russia are possible only providing accumulation and commercialization of intellectual property in priority technology fields.

Keywords

Intellectual property, patenting activity, Patent Cooperation Treaty, PCT, technology fields, critical technologies, priorities for science and technology development, patent office

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочный период определяет приоритеты научно-технологического развития как «те направления, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке» [1, п. 20].

В свою очередь, конкурентоспособность и устойчивость положения на глобальных рынках начинается с достижения высоких позиций в поле интеллектуальной собственности. В этой связи возникает вопрос: насколько существующее на данный момент положение дел в сфере интеллектуальной собственности позволяет надеяться на достижение стратегических целей развития? Для ответа на этот вопрос рассмотрим показатели патентной активности как наиболее очевидный способ оценки технологического потенциала страны.

Анализ патентной активности будем проводить в международном сопоставлении, что позволит увидеть место России среди других стран мира. В обзоре в соответствии с подходом, принятым в ВОИС, под патентами подразумеваются патенты на изобретения.

Положение России в глобальном патентном пространстве

Рассмотрим положение России по количеству заявок на международные патенты, то есть патенты, выдаваемые в рамках Договора о патентной кооперации (Patent Cooperation Treaty, PCT), который позволяет обеспечить охрану интеллектуальной собственности сразу в нескольких странах.

Если обратиться к статистике по числу патентных заявок, поданных по системе PCT, Россия обнаружится лишь на 21-м месте (таблица 1, ранжирование проведено по средним значениям за период 2012–2017 годов.). На протяжении последних шести лет по данному показателю наша страна не поднимается выше 20-го места (заняла его в 2013 году).

Таблица 1. Распределение стран по числу патентных заявок, поданных в рамках Договора о патентной кооперации (2012–2017 годы)

	Страна	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	США	51 858	57 453	61 484	57 131	56 594	56 319
2	Япония	43 523	43 772	42 381	44 053	45 209	48 206
3	Китай	18 616	21 508	25 544	29 838	43 091	48 875
4	Германия	18 749	17 922	17 983	18 004	18 307	18 960
5	Южная Корея	11 787	12 381	13 119	14 564	15 555	15 754
6	Франция	7 801	7 905	8 261	8 421	8 210	7 997
7	Великобритания	4 918	4 848	5 263	5 290	5 502	5 560
8	Нидерланды	4 079	4 190	4 206	4 334	4 676	4 428
9	Швейцария	4 225	4 377	4 099	4 257	4 367	4 482
10	Швеция	3 600	3 947	3 913	3 843	3 720	3 978
11	Италия	2 845	2 869	3 059	3 072	3 362	3 206
12	Канада	2 738	2 847	3 071	2 822	2 336	2 378
13	Финляндия	2 312	2 095	1 811	1 584	1 525	1 595
14	Австралия	1 710	1 604	1 722	1 741	1 835	1 849
15	Израиль	1 374	1 607	1 581	1 685	1 838	1 820
16	Испания	1 705	1 705	1 703	1 530	1 507	1 407
17	Индия	1 310	1 321	1 429	1 412	1 528	1 583
18	Австрия	1 319	1 262	1 387	1 399	1 422	1 397
19	Дания	1 409	1 264	1 299	1 327	1 356	1 432
20	Бельгия	1 212	1 103	1 196	1 179	1 219	1 347
21	**Россия**	**1 111**	**1 187**	**953**	**877**	**894**	**929**
22	Турция	536	805	853	1 010	1 065	1 203
23	Сингапур	714	838	940	907	864	865
24	Норвегия	664	708	687	679	653	820
25	Бразилия	588	657	580	548	567	590
26	Ирландия	391	432	438	453	441	477
27	Люксембург	335	372	392	403	431	498
28	Польша	251	332	348	439	344	330
29	Новая Зеландия	303	322	348	358	307	274
30	Саудовская Аравия	286	187	381	274	294	378

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Отсутствие России в топ-20 стран мира по данному показателю не дает поводов для оптимизма. Однако в рейтинге стран по числу заявок, поданных резидентами стран напрямую в их национальные ведомства (таблица 2), Россия стабильно размещается на шестом месте [2]. Распределение по данному показателю интересно также тем, что в первой десятке появляется Иран, партнеры России по БРИКС располагаются на несколько позиций выше, чем в таблице 1: Индия переместилась на семь строчек вверх (с 17-й на 10-ю), Бразилия – на 10 (с 25-й на 15-ю).

Таблица 2. Число патентных заявок, поданных резидентами стран напрямую в их национальные патентные ведомства (2012–2016 годы), ед.

	Страна (патентное ведомство)	2012	2013	2014	2015	2016
1	Китай	533 245	702 013	798 074	965 137	1 200 383
2	США	250 617	264 923	260 984	260 274	264 685
3	Япония	269 132	252 391	245 343	237 574	238 167
4	Южная Корея	147 694	159 248	163 185	166 376	162 297
5	Германия	60 769	60 339	61 045	59 846	61 026
6	**Россия**	**29 024**	**28 897**	**24 184**	**29 389**	**26 915**
7	Франция	18 964	19 151	19 428	19 181	18 719
8	Великобритания	16 846	16 230	16 465	16 354	15 389
9	Иран	10 622	11 305	13 683	н/д	14 930
10	Индия	9 306	10 497	11 782	12 450	13 059

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Иная ситуация наблюдается в статистике по патентным заявкам, поданным резидентами стран в зарубежные патентные ведомства. Из таблицы 3 видно, что наиболее активными в этом отношении являются Япония, США и Германия. Китай занимает пятое место, Россия – замыкает двадцатку. Таким образом, заявители ряда стран, в том числе россияне, предпочитают патентовать результаты интеллектуальной деятельности (РИД) на родине.

Таблица 3. Число патентных заявок, поданных резидентами стран в зарубежные патентные ведомства (2012–2016 годы), ед.

	Страна (патентное ведомство)	2012	2013	2014	2015	2016
1	Япония	107 206	98 928	96 073	98 450	96 324
2	США	70 697	71 472	72 275	69 515	76 624
3	Германия	47 145	45 586	44 033	43 521	44 521
4	Южная Корея	38 771	45 045	46 192	48 500	46 148
5	Китай	10 891	13 269	16 850	17 091	22 020
6	Франция	15 151	15 398	15 870	15 582	14 774
7	Швейцария	13 118	13 650	13 616	14 731	14 956

	Страна (патентное ведомство)	2012	2013	2014	2015	2016
8	Канада	14 530	13 933	12 848	12 627	12 581
9	Великобритания	12 031	11 961	12 002	12 543	12 599
10	Нидерланды	6 853	7 759	8 822	9 656	10 149
	. . .					
20	**Россия**	**3 470**	**2 327**	**2 305**	**2 258**	**2 449**

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Среди зарубежных патентных ведомств заявители из России чаще всего выбирают Ведомство по патентам и товарным знакам США (USPTO). Следующей по популярности у российских заявителей является Евразийская патентная организация (ЕАПО). Европейское патентное ведомство (EPO) находилось на третьем месте весь рассматриваемый период, кроме 2016 года, когда EPO уступило азиатским патентным ведомствам: японскому, китайскому и индонезийскому (рисунок 1).

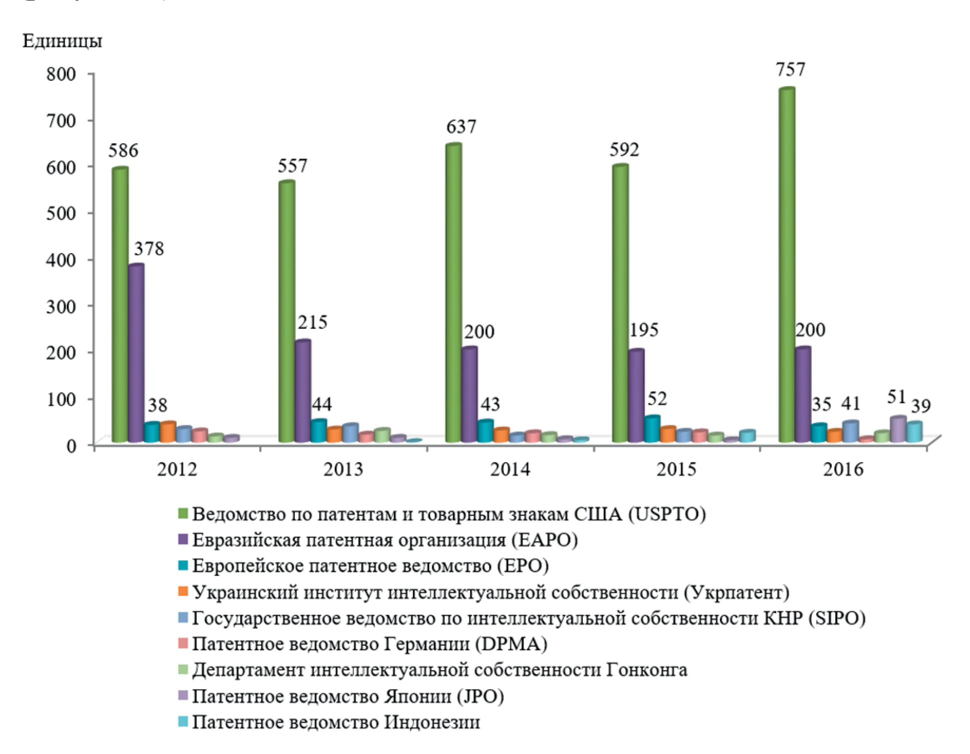


Рисунок 1. Число патентных заявок, поданных российскими резидентами напрямую в зарубежные патентные ведомства (2012–2016 годы), ед.
Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Стоит отметить, что почти во все годы рассматриваемого периода количество заявок, поданных в зарубежные офисы россиянами, ниже числа заявок, поданных в Роспатент, более чем в 10 раз. Подобная разница не характерна ни для одной из рассматриваемых стран, за исключением Китая и Ирана – здесь разрыв достиг рекордных величин. Различия между странами по соотношению патентных заявок, поданных в национальные и зарубежные патентные ведомства, наглядно демонстрируют данные за 2016 год (рисунок 2).

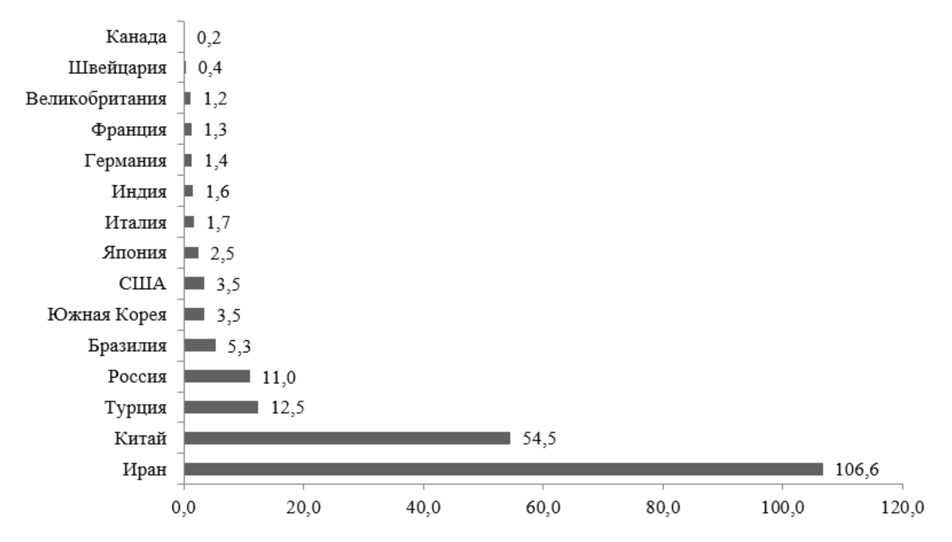


Рисунок 2. Соотношение патентных заявок, поданных в национальные и зарубежные патентные ведомства (за 2016 год)

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Чтобы сгладить влияние вышеуказанного обстоятельства (возникновение различий в распределении стран в зависимости от системы подсчета числа патентных заявок), рассмотрим распределение стран по общему количеству патентных заявок, то есть заявок, поданных резидентами как напрямую в патентные ведомства стран мира, так и по Договору патентной кооперации (таблица 4). Это позволит провести межстрановое сопоставление на более объективной основе.

В таблице, которая приведена ниже, представлены первые 30 стран, распределенных в соответствии со средним значением числа патентных заявок за пять лет.

Лидерами рейтинга стали Китай, США и Япония. За ними следуют Южная Корея и Германия. Россия в топ-30 стран с наибольшей патентной активностью замыкает первую десятку.

Таблица 4. Общее количество патентных заявок, поданных в патентные ведомства напрямую и по Договору патентной кооперации (2012–2016 годы), ед.

	Страна	2012	2013	2014	2015	2016
1	Китай	561 408	734 096	837 817	1 010 615	1 257 439
2	США	473 489	501 162	509 521	530 662	521 802
3	Япония	490 271	473 141	465 971	457 952	456 467
4	Южная Корея	203 836	223 527	230 553	238 185	233 786
5	Германия	183 048	184 493	179 506	175 423	177 073
6	Франция	69 985	71 083	72 310	72 550	71 486
7	Великобритания	51 562	51 300	52 605	53 393	52 909
8	Швейцария	42 015	44 997	44 406	45 967	47 000
9	Нидерланды	31 305	33 589	37 729	38 141	39 058
10	**Россия**	**34 379**	**34 067**	**28 512**	**33 798**	**31 815**
11	Италия	28 523	28 896	29 288	н/д	31 153
12	Канада	26 828	26 304	24 705	24 745	24 653
13	Швеция	21 725	22 647	23 854	24 398	23 453
14	Индия	18 202	20 908	22 445	23 990	25 845
15	Израиль	12 384	12 767	13 437	14 488	15 108
16	Австрия	12 398	13 352	13 689	14 038	13 869
17	Финляндия	12 940	12 710	14 070	13 191	12 560
18	Иран	10 700	11 343	13 768	н/д	15 081
19	Бельгия	12 136	11 726	12 184	12 393	12 950
20	Дания	10 950	12 207	12 538	12 225	11 727
21	Австралия	11 719	12 515	11 903	11 239	11 735
22	Испания	11 844	11 012	10 924	10 868	10 807
23	Бразилия	6 603	6 848	6 712	6 570	7 223
24	Турция	5 983	5 793	6 495	7 296	8 374
25	Польша	6 043	6 031	6 171	7 010	6 144
26	Норвегия	5 970	5 765	5 872	5 713	5 902
27	Сингапур	4 884	5 471	5 927	6 185	6 722
28	Ирландия	4 278	4 389	4 779	5 348	5 367
29	Саудовская Аравия	н/д	3 124	4 122	3 538	4 740
30	Новая Зеландия	2 894	3 450	3 429	3 287	3 069

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

В целом список стран в рейтинге, составленном на основе учета общего количества заявок и представленном в таблице 4, остается практически неизменным по сравнению с отраженным в таблице 1 рейтингом стран по числу заявок, поданных по Договору патентной кооперации, если не считать некоторых перемещений внутри этого списка. Наибольшие различия между местами в двух рейтингах, помимо России, характерны для Австралии и Испании – заявители от этих стран, напротив, отдают предпочтение системе PCT. В числе

стран, резиденты которых предпочитают подавать заявки напрямую в национальные патентные ведомства, наряду с Россией оказался Иран, занявший 18-е место по общему числу заявок и лишь 46-е – по числу заявок PCT.

Картина заметно меняется, если взглянуть на среднегодовые темпы прироста количества патентных заявок: Россия сдвигается на 20-е место (темп прироста – 1%), а пятерку лидеров теперь составляют Китай (24%), Саудовская Аравия (17%), Индия (10%), Турция (10%) и Сингапур (8%). Стоит отметить, что традиционные лидеры по широкому кругу показателей патентной активности – США, Япония, Германия и Франция – по темпам прироста не попадают даже в десятку лучших. Исключение составляет лишь Южная Корея, которая занимает девятое место, достигнув прироста в 5%. Эти данные позволяют прогнозировать дальнейшее смещение полюса инновационной активности в сторону Азии.

Итак, положение России в глобальном патентном пространстве показывает относительную слабость ее позиций в сфере интеллектуальной собственности, а значит, и технологического потенциала. Отставание от стран, являющихся лидерами в патентовании РИД, слишком велико, чтобы его можно было существенно сократить в ближайшие годы. Например, общее число патентных заявок в России ниже значений данного показателя в странах-лидерах на целый порядок, а по сравнению с Китаем – почти в 45 раз. Похожая ситуация сохраняется и для числа патентных заявок, поданных резидентами в национальные патентные ведомства. Характерно, что, хотя Роспатент и занимает восьмую строчку по количеству поступающих патентных заявок (как от резидентов, так и от заявителей из-за рубежа), на его долю приходится лишь 1,4% от объема заявок, поданных в 2016 году в топ-20 патентных ведомств мира. При этом почти половина этого объема приходится на Китай (рисунок 3).

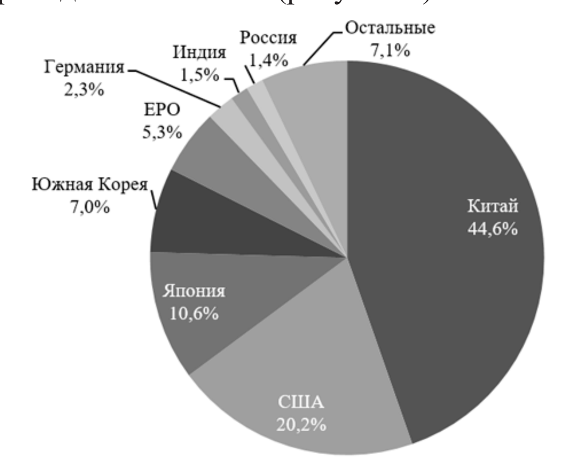


Рисунок 3. Распределение поданных в 2016 году патентных заявок между ведущими патентными ведомствами мира

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Далее рассмотрим позиции России в мировой системе охраны интеллектуальной собственности в разрезе технологических областей. При этом проведем сравнение со странами, составившими топ-30 по общему количеству патентов.

Конкурентоспособность России в части интеллектуальной собственности в приоритетных областях технологий

Для того чтобы оценить соответствие технологического потенциала приоритетам научно-технологического и шире – социально-экономического развития в России, определим перечень интересующих нас технологических направлений, по которым будем проводить сопоставление с другими странами мира.

На международном уровне, в частности в базе данных ВОИС, используется перечень из 35 технологических областей, которые объединяются в пять более широких групп. Каждой из указанных областей, в свою очередь, соответствуют коды международной патентной классификации (МПК) [3]. Кроме того, Трехсторонним патентным ведомством[1] определены коды МПК, в соответствии с которыми область относится к высокотехнологичным [4]. На этой основе были выделены те направления из 35 упомянутых ранее, которые в наибольшей степени соответствуют определению высоких технологий и представляют для нас первоочередной интерес. Данные направления представлены в таблице 5.

Таблица 5. Технологические области

Группы технологических областей	Технологические области	Области высоких технологий
1. Электротехника	Электрические машины, аппараты, энергия Аудиовизуальные технологии Телекоммуникации Цифровая связь Основные процессы связи Компьютерные технологии ИТ-методы в управлении Производство полупроводников	Аудиовизуальные технологии Телекоммуникации Цифровая связь Основные процессы связи Компьютерные технологии ИТ-методы в управлении Производство полупроводников
2. Приборы	Оптика Измерение Анализ биоматериалов Контроль Медицинская техника	Оптика Измерение Анализ биоматериалов Контроль

[1] Условное название ведомств – Европейского патентного ведомства (EPO), Ведомства по патентам и товарным знакам США (USPTO) и Японского патентного ведомства (JPO), которые участвуют в трехстороннем сотрудничестве.

Группы технологических областей	Технологические области	Области высоких технологий
3. Химия	Тонкая органическая химия Биотехнологии Фармацевтика Макромолекулярная химия, полимеры Пищевая химия Химия основных материалов Материалы, металлургия Технологии поверхностей и покрытий Микроструктурные и нанотехнологии Химические технологии Природоохранные технологии	Биотехнологии Фармацевтика
4. Машиностроение	Погрузочное оборудование Станки Двигатели, насосы, турбины Оборудование для производства текстиля и бумаги Другое специальное оборудование Тепловые процессы и аппараты Механические элементы Транспорт	
5. Прочие области	Мебель, игры Другие потребительские товары Строительство	

Источник: ВОИС, Евростат.

В целях проведения настоящего исследования была проанализирована патентная активность стран в тех областях технологий, которые соответствуют технологическим направлениям, приоритетным для развития российской экономики. В качестве таковых приняты критические технологии из соответствующего перечня, утвержденного Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899 (Перечень) [5]. Перечень включает 27 технологических направлений. Из рассмотрения были исключены технологии, относящиеся к военно-промышленному комплексу.

Технологические направления Перечня могут быть с определенной долей условности отнесены к нескольким технологическим областям международной классификации. Таким образом, интересующую нас категорию технологий составляют в основном высокие технологии. Поэтому в первую очередь рассмотрим положение России в таких областях, как:

1. «Электротехника»: «Аудиовизуальные технологии», «Телекоммуникации», «Цифровая связь», «Основные процессы связи», «Компьютерные технологии», «ИТ-методы в управлении», «Производство полупроводников»;
2. «Приборы»: «Оптика», «Измерение», «Анализ биоматериа-

лов», «Контроль»;

3. «Химия»: «Биотехнологии», «Фармацевтика».

Кроме того, рассмотрим те направления, которые не вошли в категорию высокотехнологичных, но представляют интерес с точки зрения ответа на вопрос: насколько инновационный потенциал России (измеряемый в данном случае объемом выданных патентов) достаточен для достижения успеха в приоритетных областях. Данные направления таковы:

1. «Электротехника»: «Электрические машины, аппараты, энергия»;
2. «Приборы»: «Медицинская техника»;
3. «Химия»: «Микроструктурные и нанотехнологии», «Химические технологии», «Природоохранные технологии»;
4. «Машиностроение»: «Станки», «Двигатели, насосы, турбины», «Другое специальное оборудование», «Тепловые процессы и аппараты», «Механические элементы», «Транспорт»;
5. «Прочие области»: «Строительство».

Далее проведем сопоставление России с 30 странами, выделенными ранее в соответствии с показателем патентной активности (таблица 4). В таблицах и на рисунках, представленных ниже, показано распределение стран по среднему количеству выданных патентов за 2010–2016 годы в направлениях, относящихся к обозначенным технологическим областям. Направления, отнесенные к высокотехнологичным, отмечены в таблицах звездочкой.

К сфере ИКТ (в международной классификации – «Электротехника») относятся восемь направлений. Позиции России в данной области невысоки: в десятку удалось пробиться лишь по одному из высокотехнологичных направлений – «Основные процессы связи» – и по одному из невысокотехнологичных – «Электрические машины, аппараты, энергия» (рисунки 4 и 5).

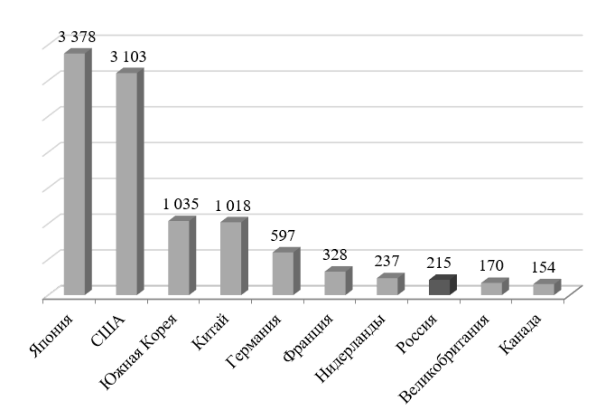


Рисунок 4. Количество выданных патентов по направлению «Основные процессы связи» в странах с наибольшей патентной активностью (2010–2016 годы), ед.

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

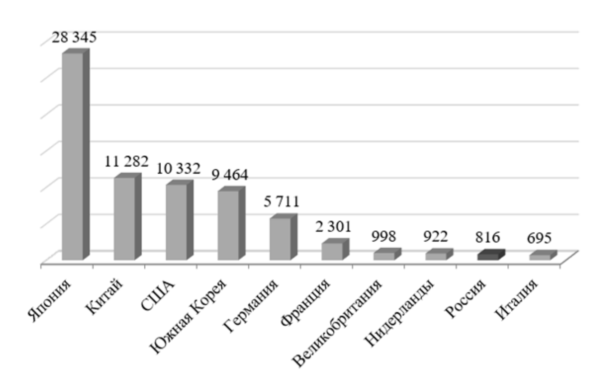


Рисунок 5. Количество выданных патентов по направлению «Электрические машины, аппараты, энергия» в странах с наибольшей патентной активностью (2010–2016 годы), ед.

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

По остальным высокотехнологичным направлениям Россия занимает места во второй десятке:

- «Аудиовизуальные технологии» – 16-е,
- «Телекоммуникации» – 12-е,
- «Цифровая связь» – 17-е,
- «Компьютерные технологии» – 14-е,
- «ИТ-методы в управлении» – 16-е,
- «Производство полупроводников» – 11-е.

Лидерство в рассматриваемой сфере принадлежит Японии, США и Южной Корее (таблица 6). По ряду направлений Китай уже потеснил эти страны или догоняет их.

Таблица 6. Количество выданных патентов по высокотехнологичным направлениям в сфере ИКТ в странах с наибольшей патентной активностью (2010–2016 годы), ед.

Направление / Место в рейтинге	1	2	3
Аудиовизуальные технологии*	Япония	США	Южная Корея
	19 508	7 974	6 651
Телекоммуникации*	Япония	США	Южная Корея
	10 233	9 324	4 712
Цифровая связь*	США	Китай	Япония
	15 338	11 333	8 214
Компьютерные технологии*	США	Япония	Китай
	33 471	20 810	9 228
ИТ-методы в управлении*	США	Япония	Южная Корея
	4 308	2 404	1 928
Производство полупроводников*	Япония	США	Южная Корея
	19 863	9 018	8 250

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Более оптимистичная ситуация наблюдается в патентовании изобретений в области приборов: в ней Россия занимает средние позиции в десятке, а по направлению «Анализ биоматериалов» опережает Германию и Южную Корею и вплотную приближается к тройке лидеров (таблица 7).

По количеству патентов в отрасли биотехнологий Россия занимает лишь 11-е место, в фармацевтике – девятое (таблица 8). Динамики по данным направлениям не наблюдается, на протяжении последних семи лет значения остаются приблизительно на одном уровне. В области микроструктурных и нанотехнологий положение России выглядит более позитивно, что может быть обусловлено проводимой в последние годы политикой развития нанотехнологий, в том числе наличием специальных программ в этой сфере. С 2012 года число российских патентов на изобретения, связанные с нанотехнологиями, растет (за исключением 2016 года, что можно объяснить особенностями сбора статистических данных). Количество изобретений в химических и природоохранных технологиях обеспечило России седьмое место в десятке лучших.

Положение России в технологической области «Машиностроение» – седьмое место по ряду направлений – сходно с положением в области приборов и химии (таблица 9). Еще прочнее позиции в строительстве – шестое место после Японии, Китая, США, Южной Кореи и Германии.

Таким образом, чем дальше рассматриваемые технологии оказываются от перечня высокотехнологичных (по версии Трехстороннего патентного ведомства), тем выше в них результат России. Относительно высокие позиции по невысокотехнологичным направлениям и значительное отставание в высокотехнологичных областях технологий, которые составляют инновационный потенциал страны, свидетельствуют о том, что существующая технологическая база в большей степени отвечает потребностям сырьевой экономики, нежели наукоемкой, и не способна обеспечить рывок, сравнимый с тем, что мы наблюдаем в азиатских странах, прежде всего – в Китае.

Таблица 7. Количество выданных патентов по технологическим направлениям в области «Приборы» в странах с наибольшей патентной активностью (2010–2016 годы)

Место в рейтинге / Направление	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оптика*	Япония	Южная Корея	США	Китай	Германия	Нидерланды	Франция	Великобритания	Швейцария	**Россия**
	22 942	4 835	4 705	3 048	1 314	748	642	286	223	181
Измерение*	Япония	Китай	США	Германия	Южная Корея	Франция	**Россия**	Швейцария	Великобритания	Нидерланды
	13 241	12 271	9 320	4 296	3 976	1 847	1 759	1 366	1 043	722
Анализ биоматериалов*	США	Япония	Китай	**Россия**	Германия	Южная Корея	Франция	Великобритания	Швейцария	Нидерланды
	1 828	1 013	987	481	467	436	286	238	205	99
Контроль*	Япония	США	Китай	Южная Корея	Германия	Франция	**Россия**	Великобритания	Швейцария	Канада
	5 458	4 224	3 335	1 584	1 254	523	343	298	217	176
Медицинская техника	США	Япония	Германия	Китай	Южная Корея	Швейцария	**Россия**	Франция	Великобритания	Швеция
	18 634	8 686	3 803	3 264	2 781	1 655	1 563	1 396	1 217	838

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Таблица 8. Количество выданных патентов по технологическим направлениям в области «Химия» в странах с наибольшей патентной активностью (2010–2016 годы)

Направление \ Место в рейтинге	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Биотехнологии*	США	Китай	Япония	Южная Корея	Германия	Франция	Швейцария	Великобритания	Нидерланды	Дания
	6 269	4 335	2 506	1 511	1 231	761	641	616	486	397
Фармацевтика*	США	Китай	Япония	Германия	Швейцария	Франция	Южная Корея	Великобритания	**Россия**	Италия
	10 082	7 526	3 329	2 350	1 788	1 661	1 654	1 180	1 095	759
Микроструктурные и нанотехнологии	Китай	Южная Корея	Япония	США	**Россия**	Германия	Франция	Нидерланды	Великобритания	Швейцария
	613	407	398	390	197	147	92	28	26	24
Химические технологии	Китай	Япония	США	Южная Корея	Германия	Франция	**Россия**	Великобритания	Нидерланды	Швейцария
	5 629	4 732	4 683	2 449	2 379	896	816	625	452	452
Природоохранные технологии	Китай	Япония	США	Южная Корея	Германия	Франция	**Россия**	Великобритания	Нидерланды	Швейцария
	4 386	3 965	2 334	1 962	1 236	566	481	311	277	214

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Таблица 9. Количество выданных патентов по технологическим направлениям в области «Машиностроение» в странах с наибольшей патентной активностью (2010–2016 годы)

Место в рейтинге / Направление	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Станки	Китай	Япония	США	Германия	Южная Корея	**Россия**	Франция	Италия	Швеция	Швейцария
	7 782	7 770	4 038	3 330	2 536	755	755	465	449	392
Двигатели, насосы, турбины	Япония	США	Германия	Китай	Южная Корея	Франция	**Россия**	Великобритания	Италия	Швейцария
	8 966	5 062	4 055	2 672	2 043	1 839	951	719	452	399
Другое специальное оборудование	Япония	Китай	США	Южная Корея	Германия	Франция	**Россия**	Нидерланды	Италия	Великобритания
	8 219	6 525	5 453	3 211	2 922	1 405	1 261	741	693	477
Тепловые процессы и аппараты	Япония	Китай	Южная Корея	США	Германия	Франция	**Россия**	Италия	Швейцария	Великобритания
	4 893	3 163	2 387	1 603	1 227	504	388	270	227	195
Механические элементы	Япония	Германия	США	Китай	Южная Корея	Франция	**Россия**	Великобритания	Италия	Швеция
	8 934	4 936	4 663	3 588	2 202	1 486	701	644	599	500
Транспорт	Япония	Германия	США	Южная Корея	Франция	Китай	**Россия**	Швеция	Италия	Великобритания
	15 418	6 644	6 226	4 981	3 989	3 729	935	802	768	755

Источник: рассчитано по данным ВОИС (WIPO statistical database).

Примечательно, что российские заявители охотнее патентуют в зарубежных патентных ведомствах изобретения в таких высокотехнологичных областях, как «Фармацевтика» и «Компьютерные технологии», тогда как большая часть патентов, выданных в России, относится к пищевой химии (рисунок 3). Одним из объяснений такого положения вещей является то, что интеллектуальная собственность в высоких технологиях более востребована за границей.

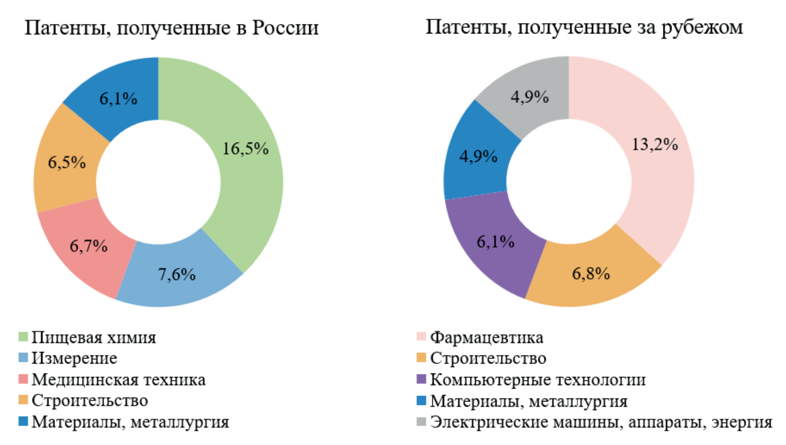


Рисунок 6. Технологические области, в которых российскими резидентами внутри страны и за рубежом получено наибольшее количество патентов (доли в общем количестве полученных патентов)

Низкая востребованность интеллектуальной собственности внутри страны подтверждается и результатами анализа патентных документов, размещенных в информационной системе Роспатента: доля патентов, на которые был заключен хотя бы один договор о распоряжении исключительным правом или договор о регистрации залога исключительного права, составляет не более 2% [6].

Как отмечается в работе, посвященной оценке перспектив технологического лидерства России, в структуре обладателей патентных прав с российским приоритетом преобладают индивидуальные заявители[1], тогда как технологическая конкурентоспособность страны определяется в первую очередь высоким уровнем патентной активности промышленных компаний [7]. Такой результат подтверждает известный тезис о технологическом отставании России от индустриально развитых стран за счет низкой коммерциализации, при достаточно высоком изобретательском потенциале[2]. Главным образом, как следует из вышеупомянутого исследования, патентообладателями охранных

[1] Это характерно и для структуры российских заявителей, подающих заявки по системе PCT [8, с. 29].

[2] Например, в выступлении Президента РАН Александра Сергеева на МЭФ-2018 [9].

документов с российским приоритетом от бизнеса являются транснациональные компании и дочерние структуры иностранных компаний [7]. Это приводит к тому, что Россия не только не достигает успехов на глобальных рынках, но и теряет свои позиции на внутреннем.

* * *

Подводя итоги, отметим, что практически по всем направлениям Россия значительно отстает от стран, являющихся лидерами в патентовании интеллектуальной собственности. При этом отставание проявляется не только в позиции в условном рейтинге, но и в величине разрыва – как правило, он измеряется десятками раз.

В то же время очевидно, что количество патентных заявок и выданных патентов далеко не единственный показатель, определяющий технологический потенциал страны. Рассмотренные показатели не способны дать исчерпывающее представление о качестве и востребованности патентуемых изобретений. Более полную картину успехов в научно-технической сфере можно получить, изучив патентную активность в совокупности с другими показателями, такими как доля организаций, осуществляющих инновации, характер осуществляемых инноваций и отрасли внедрения, занятость в наукоемких отраслях, доли высокотехнологичной продукции в ВВП и в экспорте и т. д. Поэтому полученные результаты следует расценивать и как указание на более высокий уровень развития системы и культуры патентования в странах, занявших первые строчки.

Вместе с тем представленный в обзоре подход позволяет оценить степень соответствия потенциала российской научно-технической сферы заявленным в официальных документах приоритетам. Рассмотренный нами перечень критических технологий в полной мере оправдывает свое название – сохранение достигнутого и дальнейшее развитие научно-технической сферы страны возможны только при условии наращивания и коммерческой реализации интеллектуальной собственности в обозначенных областях.

Литература

1. Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс».
2. Чеченкина Т. В. Российская наука в контексте межстрановых сопоставлений: обзор статистических показателей результативности исследований и разработок // Наука. Инновации. Образование. 2016. № 1 (19). С. 125–141.
3. Статистический обзор мировой патентной системы / ВОИС.

2008. URL: http://www.wipo.int/export/sites/www/pct/ru/activity/pct_2007.pdf (дата обращения: 12.04.2018).
4. Patent classifications and technology areas / Eurostat. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/pat_esms_an2.pdf (дата обращения: 12.04.2018).
5. Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс».
6. Информационно-поисковая система ФИПС. URL: http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru (дата обращения: 12.04.2018).
7. Куракова Н. Г. Отражение борьбы российских компаний за перспективные рынки в патентной статистике // Экономика науки. 2017. Том 3, № 1. С. 28–39.
8. PCT Yearly Review 2017: The International Patent System. Geneva: WIPO, 2017. URL: http://www.wipo.int/publications/en/series/index.jsp?id=35 (дата обращения: 12.04.2018).
9. Президент РАН Александр Сергеев: Для развития страны необходимы технологии / Сайт «Новости сибирской науки», 03.04.2018. URL: http://www.sib-science.info/ru/ras/prezident-ran-dlya-razvitiya-03042018 (дата обращения: 12.04.2018).

References

1. RUSSIA. PRESIDENT OF RUSSIA. (2016) *Presidential Decree No. 642 of 01.12.2016 On the Strategy for the Scientific and Technological Development of the Russian Federation.* ConsultantPlus legal reference system. (In Russian)
2. CHECHENKINA, T. V. (2016) Russian science in the context of cross-country comparisons: review of R&D efficiency statistics. *Science. Innovations. Education.* No. 1 (19). Pp. 125–141. (In Russian)
3. WIPO (2008) Statistical review of the world patent system. Available at: http://www.wipo.int/export/sites/www/pct/ru/activity/pct_2007.pdf (Accessed: 12 April 2018). (In Russian)
4. EUROSTAT. Patent classifications and technology areas. Available at:http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/pat_esms_an2.pdf (Accessed: 12 April 2018).
5. RUSSIA. PRESIDENT OF RUSSIA. (2011) *Presidential Decree No. 899 of 07.07.2011 On approval of the priority areas for the development of science, technology and engineering in the Russian Federation and the list of critical technologies in the Russian Federation*. ConsultantPlus legal reference system. (In Russian)
6. FEDERAL INSTITUTE OF INTELLECTUAL PROPERTY

(FIPS), information retrieval system. Available at: http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru (Accessed: 12 April 2018).

7. KURAKOVA, N. G. (2017) The reflection of the struggle of Russian companies for promising markets in the patent statistics. *The Economics of Science*. No. 3 (1). Pp. 28–39. (In Russian)
8. WIPO (2017) PCT Yearly Review 2017: The International Patent System. Available at: http://www.wipo.int/publications/en/series/index.jsp?id=35 (Accessed: 12 April 2018).
9. The President of the RAS Alexander Sergeev: New technologies are necessary for the development of the country. *Novosti sibirskoj nauki*, web portal, 3 April 2018. Available at: http://www.sib-science.info/ru/ras/prezident-ran-dlya-razvitiya-03042018 (Accessed: 12 April 2018). (In Russian)

Для цитирования: Сутырина Т. А. Аналитический обзор состояния российской интеллектуальной собственности по данным ВОИС // Наука. Инновации. Образование. 2018. № 2 (28). С. 93–113.

For citation: SUTYRINA, T. A. (2018) Analytical review of intellectual property in Russia based on WIPO data. *Science. Innovations. Education*. No. 2 (28). Pp. 93–113.